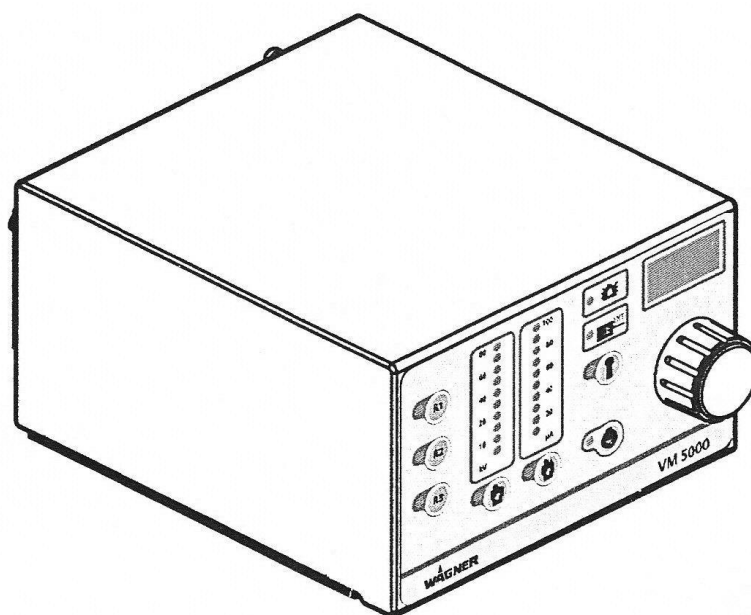
◎本機をご使用の前に必ずお読み下さい。

静電圧コントローラーシリーズ

手吹き静電ガン用

VM 5000

取 扱 説 明 書

日本ワグナー・スプレーテック株式会社

Edition　10/2012J

P/N 2262802A

目次

1. 安全使用上の注意

静電圧コントローラー（VM5000）を、安全にお使い頂く為に、必ず次の注意事項をよくお読み下さい。正しい手順で、扱わないと、場合によっては重大な事故を引き起こす事があります。 この「取扱説明書」の注意事項には、次の3種類の項目があります。

警告 この表示は、使用者が重傷を負う、又は死亡する可能性のある危険性についての”警告”が、記されてます。

注意 この表示は、使用者が負傷する、又は機器が破損する可能性のある危険性についての”注意”が記されてます。

（注） 「取扱説明書」内で、特に注意を促す必要のある項目に”（注）”が記されてます。

警告	塗装機誤使用による危険

■本品を、ご使用の前に全ての取扱説明書・ラベルを、お読みください。

■本品は、プロ用専用塗装関連機器です。塗装以外の目的に使用する場合は、弊社まで、お問い合わせ下さい。

■VM5000は、手吹き静電ガン用のコントローラーです。自動用には、使用出来ません。

■本品を、改造しないで下さい。

■国や自治体の消防・電気・安全関連の法規・規制に従って作業をして下さい。

警告	塗装機噴霧による危険

■塗装機（VM5000も含む）、被塗物は必ずアースして下さい。（P－5参照）
静電気が発生すると、スパークを起こし「火災」・「爆発」・「電撃」の原因となります。

■本品を使用中、静電気によるスパークが起こったり、電気ショックを感じた時は、直ちに作業を中止して下さい。原因をしらべ、問題が解決する迄、使用しないで下さい。

■溶剤や塗料の揮発蒸気が滞留しないように、作業場は常に「換気」を良くしておいて下さい。

■現場（作業場）に溶剤・塗料の缶・ガソリン・燃え易いゴミ・布等を、置かないで下さい。

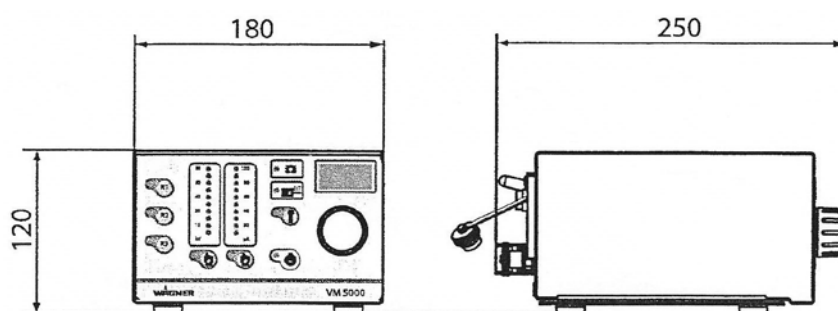
■現場（作業場）に置いてある電動機械・器具は、コンセントからプラグを抜いて置いて下さい。

■現場（作業場）での、「喫煙」は「禁止」です。

２．製品仕様

２－１．仕様一覧

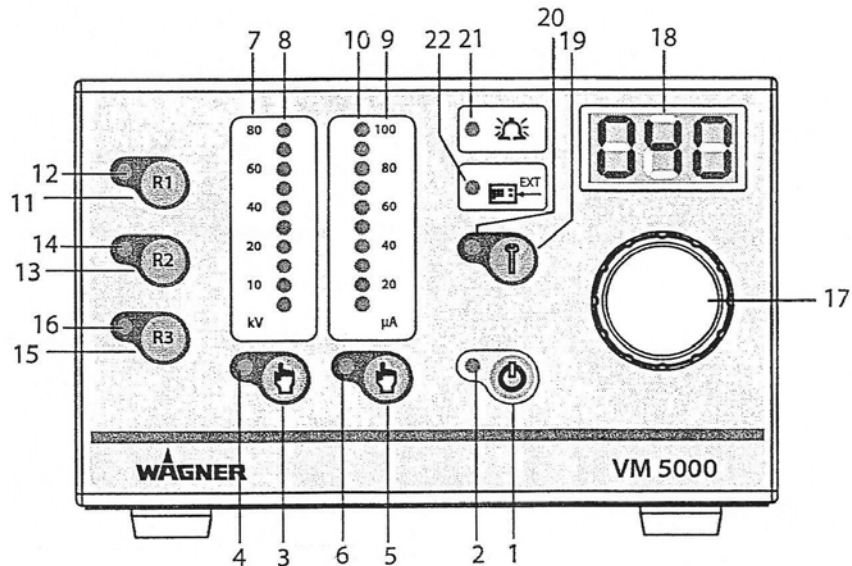
電　　　源	AC　100V　50/60Hz
入 力 電 力	最大　40W
入 力 電 流	最大　0.5A
出 力 電 圧	最大　20Vpp
出 力 電 流	最大　1.0AAC
静　電　圧	最大　80kV
安全保護国際規格	IP　54
重　　　量	2.3kg

２－２．寸法図

２－３．セット内容

品番	品　　名	数量
2296902	VM5000コントロールユニット	1
2310477	VM5000本体	(1)
264625	電源コード（コネクター付）	(1)
130215	アース線（クリップ式10m）	(1)
9951115	ヒューズ（1．0A）	(2)
2262801	取扱説明書	1

２－４．静電ガンとの組合せについて

注意	・コントロールユニット（VM5000）は、ワグナー製の 静電ガン（GM5000EAC/EA/EA・LR）専用の仕様です。 その他の静電ガンとの組合せによる使用は、出来ません。

２－４. 各部名称

１. スタンバイスイッチ・・・・・・・ 正面パネル、スイッチ

２. スタンバイランプ・・・・・・・・・スイッチ「ON・消灯」、「OFF点灯」

３. 静電圧スイッチ・・・・・・・・・・静電圧「ON」、「OFF」

４. 静電圧スイッチランプ・・・・スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

５. 電流値スイッチ・・・・・・・・・・電流値「ON」、「OFF」

６. 電流値スイッチランプ・・・・スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

７. 静電圧ディスプレイ・・・・・・ 静電圧の設定・発生をランプで表示

８. 静電圧ランプ・・・・・・・・・・・ 静電圧の設定・発生の目安。正確数値は「ディスプレイ18」で

９. 電流値ディスプレイ・・・・・・ 電流値の設定・発生をランプで表示

10. 電流値ランプ・・・・・・・・・・・ 電流値の設定・発生の目安。正確数値は「ディスプレイ18」で

11. レシピR1スイッチ・・・・・・・・レシピR1の「ON」、「OFF」

12. レシピR1スイッチランプ・・ スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

13. レシピR2スイッチ・・・・・・・・レシピR2の「ON」、「OFF」

14. レシピR2スイッチランプ・・ スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

15. レシピR3スイッチ・・・・・・・・レシピR3の「ON」、「OFF」

16. レシピR3スイッチランプ・・ スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

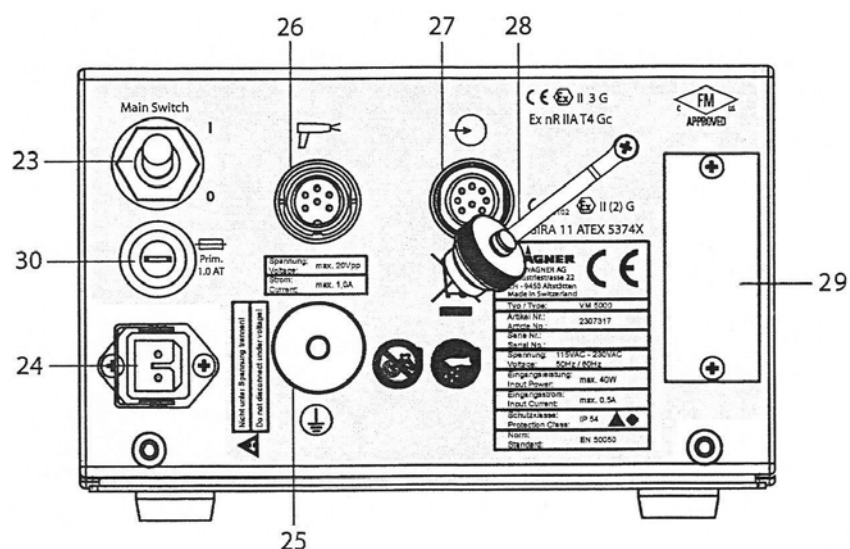
17. コントロールノブ・・・・・・・・・各設定時回転。右回し・・・増加、左回し・・・減少

18. ディスプレイ・・・・・・・・・・・・「各数値」、「OFF」、「エラーコード」の表示

19. サービスキィスイッチ・・・・・静電圧発生時間、修理予定時間などの設定

20. サービスキィランプ・・・・・・・スイッチ「ON・点灯」、「OFF・消灯」

21. エラーランプ・・・・・・・・・・・・エラー発生時、「点滅」

22. 外部モニター制御ランプ・・ 外部からリモートコントロール時、「点灯」

23. メインスイッチ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・コントロールユニットの電源スイッチ

24. 電源コード接続コネクター・・・・・・・・・・・電源コードのコネクターを差込みロックします

25. アース端子・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・アース線の端子を取付けます

26. 低電圧ケーブル接続コネクター・・・・・ 静電ガンの低電圧ケーブルのコネクターを取付けます

27. 外部モニター接続コネクター・・・・・・・・・外部リモートコントロール用ケーブルのコネクターを取付けます

28. 端子カバー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・外部モニター接続コネクターの保護カバー

29. サービスコネクター・カバー・・・・・・・・・・製造メーカー使用コネクター

30. ヒューズ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 入力側（1．0A）

３．アースの重要性

３－１．アースの取付け

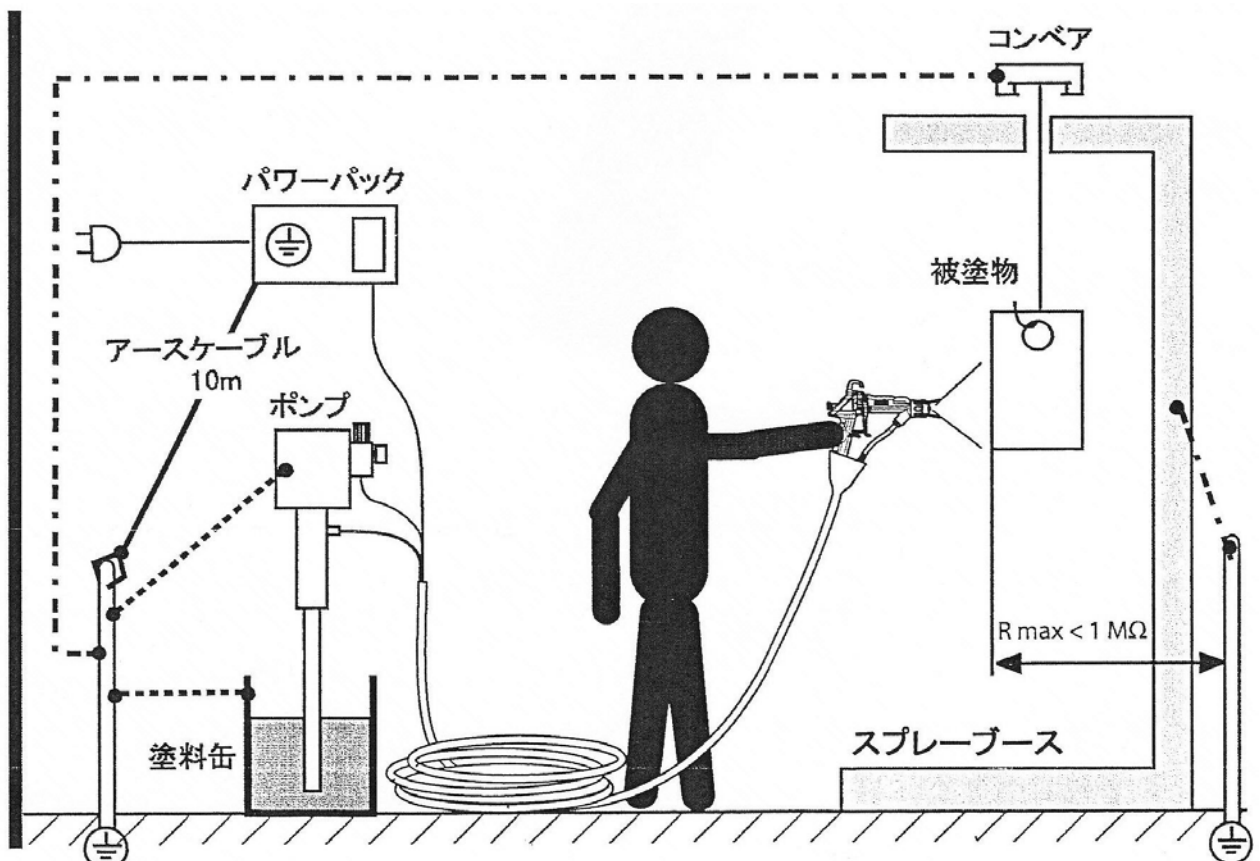
安全に作業を行うため、又塗着効率向上のためには、被塗物を、完全にアースする必要があります。アースされていない被塗物は、静電気を帯電し最終的にスパークの一因となります。
同時に、不完全なアース状態や絶縁された被塗物は、静電ガンの電極と同じ電位となり塗料粒子をはねのけてしまいます。その為塗着効率が悪く、塗面には、むらが出来たり静電ガンや作業者にスプレーバックが生じます。

３－２．被塗物のアース

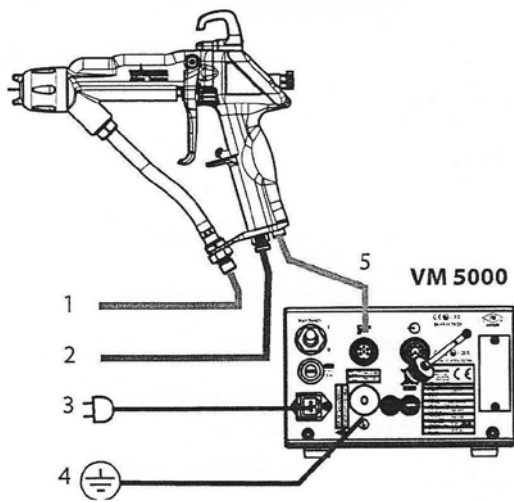
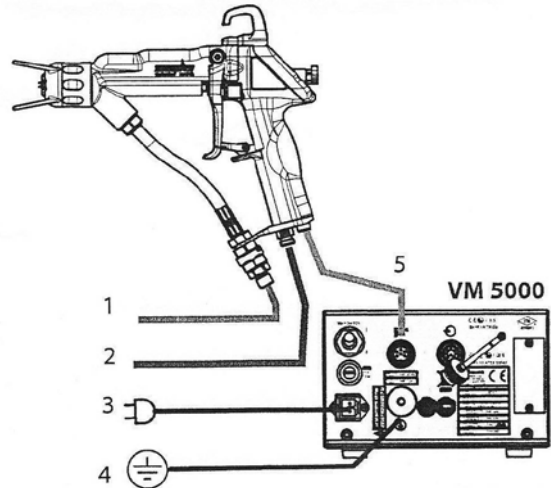
被塗物とハンガーとの接触点は重要で、被塗物の正しいアースの取付けは、良好な塗装をするための条件となります。例えばハンガー式の場合、ハンガーは塗装エリアに繰り返し戻り、被塗物と共に塗装されます。この場合、塗料が何重にも層となり絶縁作用を、起こしてしまうことがあります。
被塗物を、完全にアースするためには、出来るだけフックに塗料が付着しない場所を、選んで吊り下げて下さい。もし、これが不可能であればハンガーに付着、硬化した塗料を定期的に取り除いて下さい。

３－３．周辺機器へのアースの取付け

静電塗装作業付近にある伝導性の物は、全てアースして下さい。
これには、コンベア、ハンガー装置、被塗物、それにスプレーブースも含まれます。
もし被塗物が、伝導体と非伝導体との複合構成の場合、伝導体の全てのパーツを確実にアースして下さい。コンベアシステムとスプレーブースも完全にアースして下さい。（第３種設置工事を行うこと）
アース作業後は、静電発生装置（コントロールユニット）と被塗物間の導電を確認して下さい。

RMax＜１MΩ

4. 操作方法

4－1. 準備

GM5000EA/EA・LR

GM5000EAC

1. **電源コード**（3）を、コネクターに差込み「クリップ」で**「ロック」**して下さい。

2. **アース線**（4）の**「丸端子」**を、**「アース端子」**に取付け、反対側の**「クリップ」**をアース済みのブース、コンベア等のアース端子に取付けます。

注）P－5の「3. アースの重要性」を参考にして下さい。

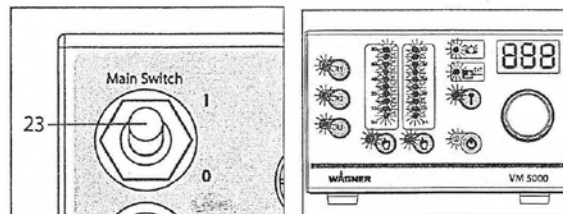
3. **低電圧ケーブル**（5）を、コネクターに接続して下さい。

4. **電源コード**（3）の**プラグ**を、**AC100V　50/60Hz**の**コンセント**に差し込んで下さい。

※塗料ホース（1）、エアーホース（2）は、それぞれ形状が似通ってますので、間違えないように注意して、工具で確実に取付けて下さい。

4－2. 操作

4－2. 1　電源スイッチ「ON」

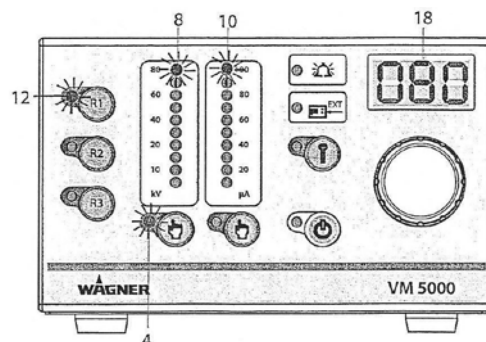
1. **メインスイッチ**を、「 I 」にすると「**電源がON**」され
 全ランプが、**約1秒間**「**点滅**」します。

2. 約1秒後、**レシピ**（**R1**）の状態を示す「**各ランプ**」が、
 「**点灯**」します。

4・・・静電圧スイッチ「ON・点灯」

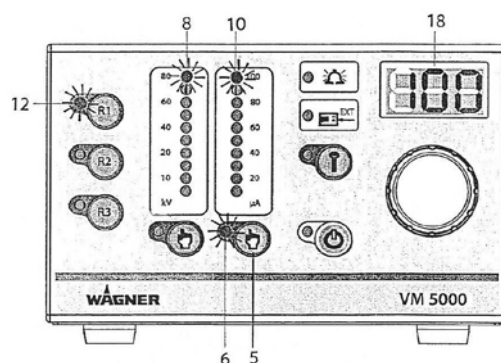
8・・・静電圧ランプ「80」

10・・・電流値ランプ「100」

12・・・レシピ（R1）ランプ「ON・点灯」

18・・・ディスプレイ「80」 これは、静電圧80kV

3. **レシピ**（**R1**）の**電流値**を見るには、
 電流値スイッチ（5）を押します。

6・・・電流値スイッチ「ON・点灯」

18・・・ディスプレイ「100」 これは、電流値100μA

4. **レシピ**（**R2**）、（**R3**）を、見るには、
 （**R2**）、（**R3**）の**スイッチ**を押して下さい。
 それぞれの**数値の確認**は、**ディスプレイ**（18）で、見て下さい。

※工場出荷時の各レシピの数値は、下記のとうりです。

	静電圧 kV	電流値 μA
R1	80	100
R2	60	100
R3	40	80

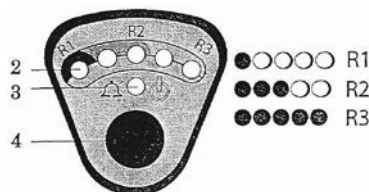
※この数値は、設定値であり実出力値は、諸条件にて変わります。

※静電ガンでのレシピ変更

**コントロールユニットのレシピ（R1・2・3）スイッチを押さずに、
静電ガンの操作パネルで変更出来ます。**

1. 通常コントロールユニットのメインスイッチを「ON」すると、
 ディスプレイ（2）のランプが、1個（R1）「点灯」します。
 レシピR1を示し、引き金を引くと**静電圧**が発生します。

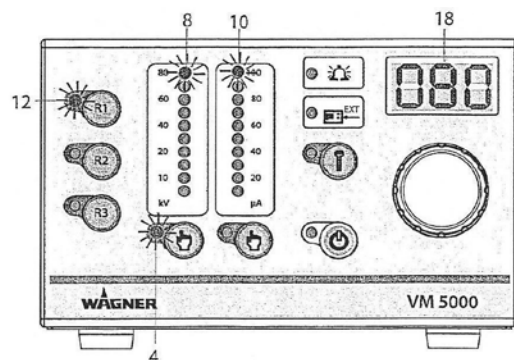
2. ディスプレイ（3）は、**手元スイッチ**（4）の「**ON・OFF**」ランプです。
 手元スイッチ（4）を「**短く押し**」 「**ON・消灯**」、「**OFF・点灯**」

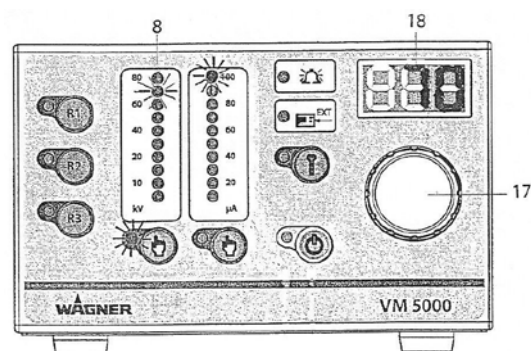
3. **手元スイッチ**（4）を「**長く押し**」ディスプレイ（2）のランプが、**1・3・5個**「**点灯**」するまで
 押し続けると**R1・2・3**の**レシピ**となります。

4－2．2 レシピの数値変更と登録

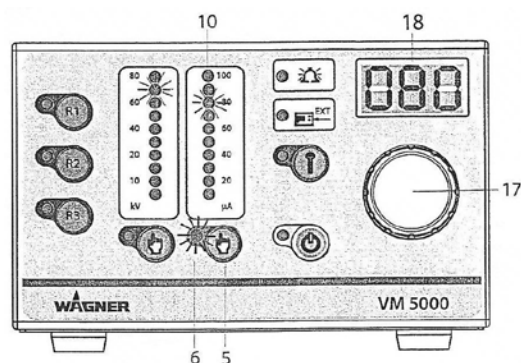
※工場出荷時の数値を、使用用途に合わせたものに変更出来ます。

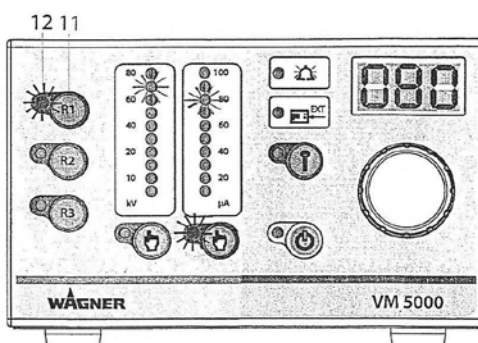
例） レシピR1の80kV、100μAを

70kV、 80μAに変更

1．**メインスイッチ「ON」**で、**レシピR1**が表示されます。

2．**コントロールノブ**（17）を、左に回し**ディスプレイ**（18）の数値を**「70」**にします。

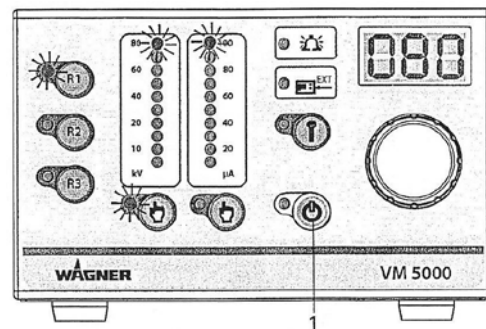
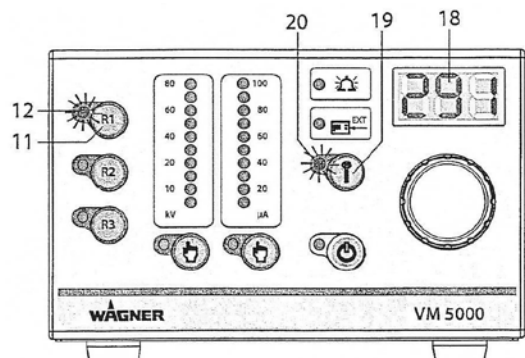
静電圧ディスプレイ（8）が、**「70」**で**「点灯」**します。

3．**電流値スイッチ**（5）を押し、**電流値ランプ**（6）が**「点灯」**したら、**コントロールノブ**（17）を右に回し**ディスプレイ**（18）の数値を**「80」**にします。

電流値ディスプレイ（10）が、**「80」**で**「点灯」**します。

4．**レシピR1スイッチ**（11）を**「長めに押す」**と**レシピR1ランプ**（12）が、**「点滅」**します。**「点灯」**に変わったら**「変更」**終了です。

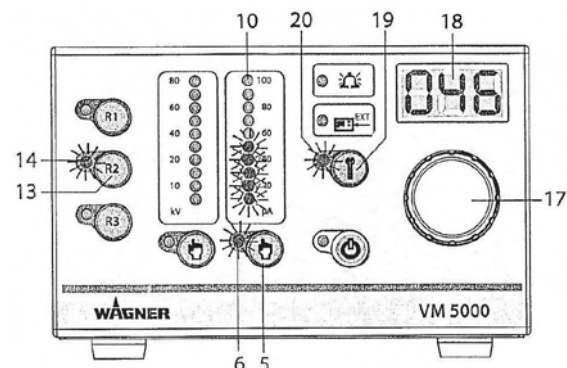
レシピR1は、70kV、80μAで「登録」されました。

※R2・3を変更する場合も同様の手順で行います。
変更したいレシピスイッチを押してから始めます。

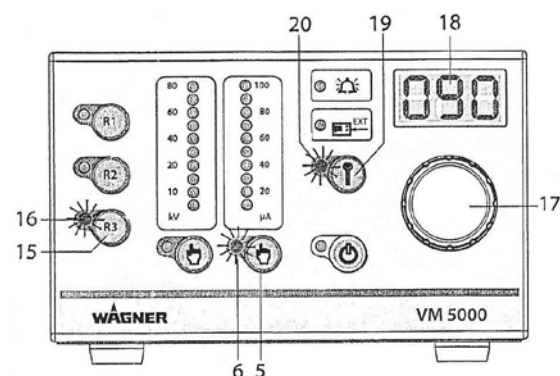
４－２．３　サービスタイムの設定

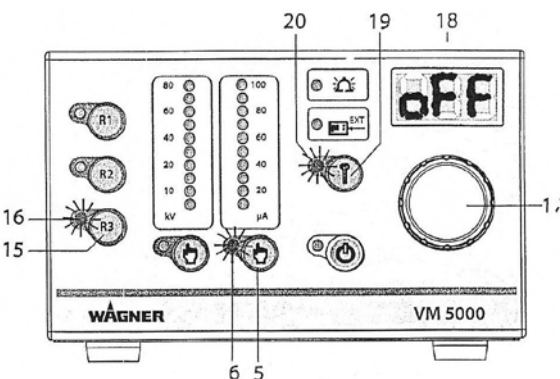
※静電ガンの定期メンテナンス時間を設定し、満了したらサービスキィランプが「点灯」します。

１．**パネルスイッチ**（1）を押し、**レシピR1**の表示にします。

２．**サービスキィスイッチ**（19）を押すと、
　サービスキィランプ（20）が、**「点灯」**します。

３．**レシピR1スイッチ**（11）を押すと、
　レシピR1ランプが、**「点灯」**し**ディスプレイ**（18）に
　数字が表示されます。これは、**静電圧**が**「発生」**した
　総時間で、**「リセット出来ません」**
　「291」は、**291時間**です。
　「29．1」は、**2910時間**
　「2．91」は、**29100時間**

４．**レシピR2スイッチ**（13）を押すと、**設定時間**までの
　経過時間が、**電流値ランプ**（10）と**ディスプレイ**（18）に
　表示されます。

　「46時間」経過したことを示しています。

５．**レシピR3スイッチ**（15）を押し、**レシピR3ランプ**（16）が
　「点灯」します。**「コントロールノブ**（17）を回して
　ディスプレイ（18）に**「メンテナンス時間」**を**「表示」**し
　電流値スイッチ（5）を押すと**電流値ランプ**（6）が、
　「点灯」し、時間が「設定」されました。

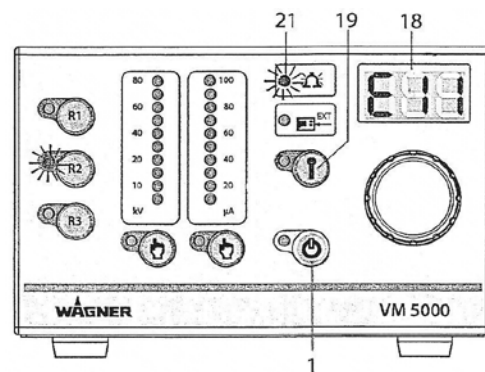
※右図では、「90時間」ですが最大「999時間」まで
　設定可能です。

６．**「設定時間」**の**リセット**は、**コントロールノブ**（17）を
　回して**ディスプレイ**（18）に**「oFF」**を表示させ
　電流値スイッチ（5）を押します。**電流値ランプ**（6）が
　「点灯」し、**「oFF」**が**「点滅」**した後**「点灯」**します。

７．**メンテナンス時間**を、設定しない場合は
　表示を**「oFF」**のままにして置きます。

4－2．4　エラーメッセージ

・**エラーランプ**（21）の「**点灯**」及び**ディスプレイ**（18）に
「**E・・**」と表示されると、「**不具合**」の発生を知らせてます。

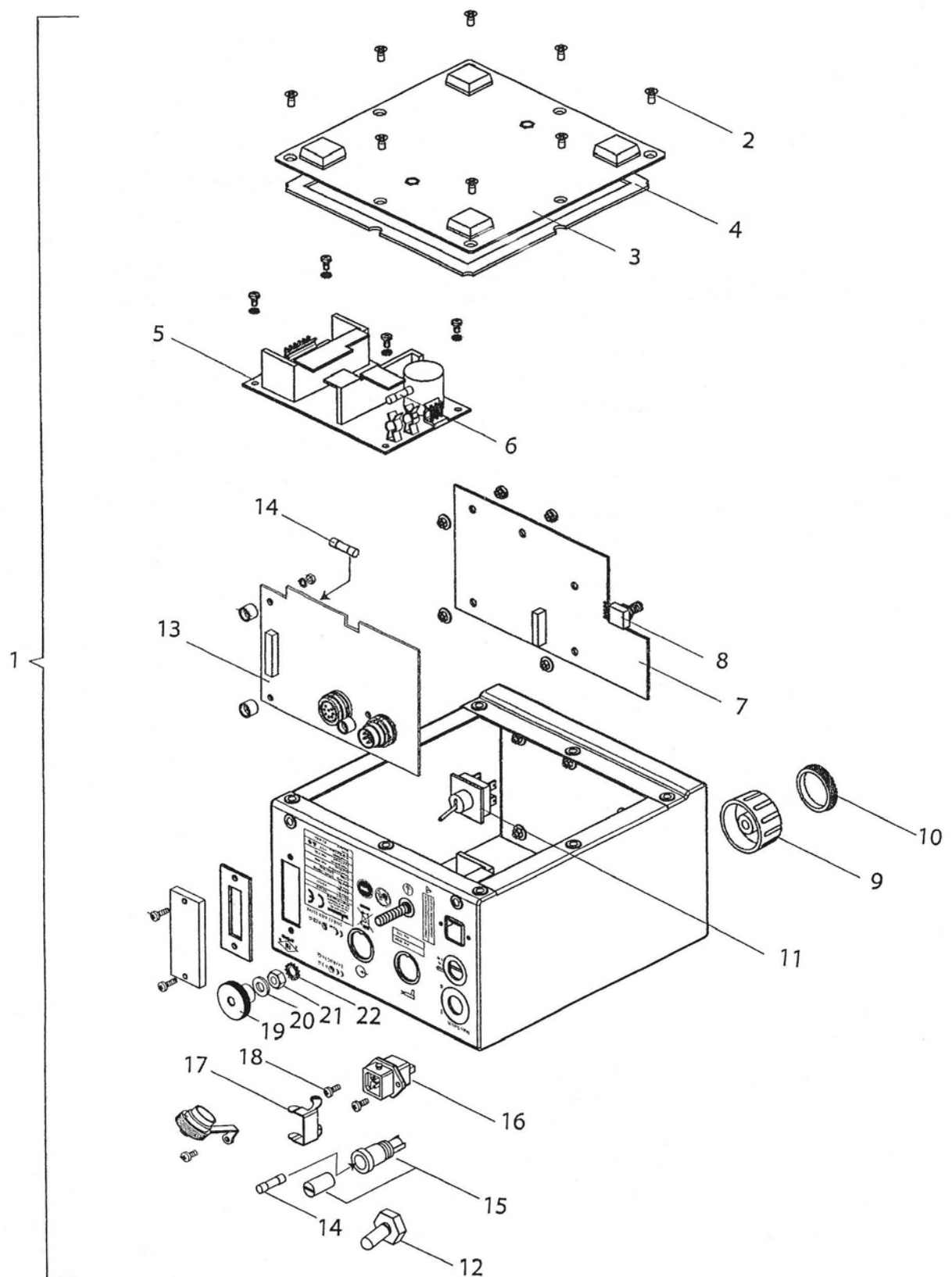
・「**不具合**」が、発生すると「**静電圧**」は、直ちに「**OFF**」
　されます。

・**メイン・パネルスイッチ**（1）を「**OFF**」にしないで
「**不具合**」が、修正された場合は、
　サービスキィスイッチ（19）を押せば、**メッセージ**は
　消えます。

・**メイン・パネルスイッチ**（1）を「**OFF**」にして
「不具合」が、修正された場合は、
・**メイン・パネルスイッチ**（1）の「**ON**」で**メッセージ**は、
　消えます。

No	不具合	原因	対策
E11	・アースモニター	・静電ガンのアース線が、切断されている	・点検・修理
E12	・カスケード関係	・カスケードが、破損してる ・低電圧ケーブルが、未接続 ・各接続部の不具合	・交換 ・接続 ・点検、修理
E13	・カスケード性能	・カスケードの性能不良（電流値が、高い）	・点検、修理（静電ガンの取り替え）
E21～25	・上記以外	・コントロールユニット内部の故障	・点検、修理

５. トラブルの原因と対策

ト ラ ブ ル	原　　　因	対　　　策
・ディスプレイが、表示しない	・メインスイッチが、「OFF」 ・100Vが、無い ・ヒューズが、切れてる	・「ON」(「Ｉ」)する ・点検 ・ヒューズの交換
・静電圧が、発生しない	・低電圧ケーブルが、未接続 ・低電圧ケーブルが、断線 ・静電ガンが、故障 ・塗料の電気抵抗値が、使用可能範囲外 ・手元スイッチが、「OFF」	・接続 ・修理 ・修理、交換 ・塗料の変更 ・「ON」する
・スプレーバック	・アースの不備 ・静電圧が、高過ぎる	・Ｐ－５　参照 ・調整

6. 部品図及び部品表

IF30002A

Pos	品番	品名	数量	備考
1	2310477	コントロールユニット		
2	2306405	皿小ねじ	8	
3	2307309	カバー	1	
4	2307315	シールパッキン	1	
5	9955176	パワーパック	1	
6	9955601	ヒューズ	1	2．5A
7	2317539	ディスプレイ用基盤	1	
8	2311875	エンコーダー	1	
9	2304461	コントロールノブ	1	
10	2304462	キャップ	1	
11	9953536	スイッチ	1	
12	9971519	スイッチカバー	1	
13	2317538	コントロール用基盤	1	
14	9951117	ヒューズ	2	1．0A
15	9955021	ヒューズホルダー	1	
16	9952587	ソケット	1	
17	9950330	安全クリップ	1	
18	9903306	十字穴付鍋小ねじ	2	
19	9910522	アースナット	1	
20	9920108	銅ワッシャ	1	
21	9910102	六角ナット	1	M6
22	9922017	外歯ワッシャ	1	

LF30002A